

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

4^{me} Série; Tome Premier; N° 2. — Février 1865.

CHIMIE.

SUR LA FABRICATION DU VIN.

Par M. A. PETIT,

Licencié ès sciences, interne-lauréat des hôpitaux de Paris
et de l'École de pharmacie.

La fabrication du vin est une question des plus compliquées, aussi ne peut-on espérer y apporter quelques éclaircissements qu'en divisant le travail et suivant avec le plus grand soin toutes les phases de l'opération.

Je viens aujourd'hui examiner quelle peut être l'importance, dans le cuvage, de l'emploi d'une cuve ouverte ou d'une cuve fermée.

Déjà M^{lle} Gervais avait annoncé une économie notable sur la quantité du vin et de l'alcool en employant les cuves fermées ; mais les idées qu'elle faisait valoir en faveur de cette méthode étaient fausses, et furent écartées par un mémoire de Gay-Lussac à l'Académie des sciences. Cependant le célèbre chimiste, en évaluant à $1/800$ la quantité d'alcool qu'entraîne l'acide carbonique, n'avait pas tenu compte de l'évaporation qui peut avoir lieu par suite du renouvellement de l'air situé au-dessus du moût.

Il existe dans la plupart des caves des courants d'air conti-

nuels. La rapidité avec laquelle disparaissent les torrents d'acide carbonique plus lourd que l'air, dégagés par la fermentation, en est une preuve frappante.

Je vais essayer de montrer que cette cause de perte est importante, et que, dans des conditions ordinaires, elle peut aller à $\frac{1}{5}$ de l'alcool (1).

Tous les appareils de M^{lle} Gervais sont inutiles pour retenir l'alcool, ainsi que l'a prouvé Gay-Lussac. Un couvercle avec rebord, percé d'un trou au milieu, suffirait pour empêcher l'évaporation de l'alcool. Mais, au point de vue de l'hygiène, n'est-il pas désirable d'écarter une cause de malheur aussi fréquente en adaptant au trou du milieu un tuyau de dégagement en bois chargé de verser l'acide carbonique dans l'atmosphère ?

On l'a si bien senti que, malgré les conclusions de Gay-Lussac, les cuves fermées comptent encore beaucoup de partisans. Les cuves de la Champagne ont une forme légèrement conique, et dans le crû de Château-Lafitte, dès que la fermentation a commencé, on recouvre la cuve avec un couvercle en bois recouvert d'une toile à voile sur laquelle on met une couche épaisse de sable.

Évaporation du vin à l'air libre. — J'ai fait un grand nombre d'expériences sur le vin, en le plaçant tantôt dans un air agité, tantôt dans un air calme.

Le résultat de ces essais, c'est que toutes les circonstances qui peuvent avoir une influence sur le renouvellement de l'air à la surface du liquide, en exercent une très-grande sur l'évaporation de l'alcool. A égalité de surface, l'évaporation est nulle ou presque nulle dans une bouteille remplie à moitié. L'air qu'elle contient est bientôt saturé de vapeur d'alcool plus lourde que l'air, et comme il n'est pas renouvelé, il n'y a plus d'autre perte que celle très-faible due à la diffusion.

(1) L'évaporation se fait d'autant mieux que la cave est moins profonde et que la porte se trouve en face de la rue de cave.

L'évaporation est très-rapide dans les premiers moments;
puis elle diminue.

Voici un tableau de quelques observations.

NUMÉROS D'EXPÉRIENCE.	FORME ET DIAMÈTRE DU VASE.	QUANTITÉ DE VIN.	DÉGRÉ DU VIN A L'ALCOOMÈTRE CENTÉSIMAL.	TEMPS DE L'EXPÉRIENCE.	QUANTITÉ LIQUIDE ÉVAPORÉE.	DÉGRÉ A L'ALCOOMÈTRE CENTÉSIMAL DE LA PARTIE ÉVAPORÉE.	DÉGRÉ A L'ALCOOMÈTRE CENTÉSIMAL DU LIQUIDE NON ÉVAPORÉ.
N° 1.	Vase cylindrique de 8 centimètres de diamètre.	300 gr.	10	Six jours à la cave.	22 gr. ou 7 pour 100.	62	5.5
N° 2.	Bouteille débouchée à moitié pleine.	300 gr.	10	Six jours dans une pièce chauffée.	1 gr. ou 1/300.	.	10
N° 3.	Vase légèrement conique de 12 centimètres de diamètre.	200 gr.	9	Deux jours.	10 gr. ou 5 pour 100.	77	5
N° 4.	Capsule en porcelaine de 10-centimètres de diamètre.	100 gr.	9	Un jour dans un courant d'air.	10 gr. ou 10 pour 100.	55	3.5
N° 5.	Vase N° 3.	200 gr.	9	Un jour exposé dans un courant d'air.	15 gr. ou 7.50 pour 100.	62	4.5
N° 6.	Vase N° 3.	200 gr.	9	Quatre heures dans un courant d'air.	6 gr. 50 ou 3.25 pour 100.	76	6.5
N° 7.	Capsule N° 4.	100 gr.	9	Six heures sans courant d'air.	3 gr. 50. ou 3.50 pour 100.	71	6.5

Ces exemples prouvent qu'une évaporation de quelques centièmes est très-importante, puisque les premiers grammes contiennent une grande proportion d'alcool absolu.

Évidemment dans nos cuves ordinaires de forme cylindrique, se trouvant en face de la vue de cave pour permettre d'y verser plus facilement la vendange et présentant une très-grande surface, l'air est incessamment balayé.

Il est vrai que la formation du chapeau diminue l'évaporation, mais il ne l'empêche pas entièrement. Tant que la fermentation n'est pas commencée, l'évaporation est sans importance, puisque c'est de l'eau seulement qui s'évapore. Mais si la vendange a été rentrée par un temps chaud, la fermentation commence de suite. Au bout de trois jours elle est à peu près finie, mais on laisse généralement le vin dans la cuve pendant huit jours pour le laisser s'achever et pour que le vin soutiré soit bien clair. Admettons que le dégagement d'acide carbonique ait empêché les trois premiers jours les courants d'air de parvenir à la surface du moût, pendant les cinq jours suivants il y aura certainement une perte en alcool.

Pour juger le procédé Gervais, on a recueilli le liquide condensé; la quantité a été en effet très-faible.

D'autres, opérant avec le même moût dans des cuves fermées et dans des cuves ouvertes, et obtenant la même force alcoolique, ont conclu à l'inutilité des premières.

Mais le liquide de la cuve ouverte a pu s'évaporer avant la fermentation, de sorte qu'un même degré ne signifie rien; la disposition de la cave pouvant d'ailleurs mettre la cuve pour ainsi dire à l'abri des courants d'air.

Pour faire sérieusement l'expérience en grand, il faudrait peser dans un tonneau défoncé un poids déterminé de moût, qui le remplirait aux $\frac{3}{4}$, peser la même quantité dans un tonneau fermé où le gaz sortirait seulement par la bonde, comme dans la

fabrication du vin blanc et du vin gris, et, lorsque la fermentation serait complète de part et d'autre, peser de nouveau les deux tonneaux et doser l'alcool contenu dans les vins.

Sachant la quantité de sucre renfermée dans le moût, le poids du moût, le sucre qui reste après la fermentation, l'alcool produit et la quantité de liquide évaporé, on aurait tous les éléments de ce problème.

Expériences faites sur les vins de 1864. — Le sucre contenu dans le moût au moment où il était apporté de la vigne a donné en nombres ronds, par litre, 160 grammes de sucre, $C^{12} H^{12} O^{12}$, devant fournir par la fermentation environ 10° d'alcool en volume.

1° Une partie du moût a été mise dans une bouteille d'un litre à moitié pleine. La fermentation a eu lieu et ce moût, filtré après huit jours, a donné un excellent vin gris marquant 10 pour 100 d'alcool à l'alcoomètre centésimal et à la température de 15° centigrades.

2° Une partie du moût a été filtrée. Le liquide obtenu était parfaitement limpide; on l'a abandonné à la fermentation dans une bouteille à moitié remplie.

La fermentation a été plus calme; le moût a pris une légère amertume, et le huitième jour nous avions un liquide un peu visqueux, d'une coloration de vin de Malaga étendu d'eau, et possédant un arôme qui rappelait celui du vin de Malaga.

Ce second échantillon distillé marquait aussi 10° à l'alcoomètre centésimal.

3° *Vin fabriqué en grand.* — La cave dans laquelle la fermentation a eu lieu est disposée de manière à ce que les courants d'air soient continuels, car la porte est en face de la vue de cave. La cuve peut contenir huit pièces de moût, et il n'y en avait que quatre; elle n'était donc pleine qu'à moitié, ce qui s'opposait jusqu'à un certain point au renouvellement de l'air à

la surface du liquide. Cependant, au lieu de 10°, nous avons seulement obtenu 8°.

4° Le moût d'un de mes voisins, examiné, contenait 170 gr. de sucre par litre, ce qui devait donner 10° 1/2 d'alcool. Le vin terminé, je l'ai distillé et n'ai trouvé que 9°. Il y avait donc eu dans ce deuxième cas 1° 1/2 d'alcool évaporé.

J'ai ensuite décoloré ces quatre échantillons de vin par du noir animal et dosé la quantité de sucre restant, et j'ai trouvé par litre :

	gr.
Vin N° 1	6.75
Vin N° 2	41
Vin N° 3	0.15
Vin N° 4	2.75

En filtrant le moût N° 2, une partie de l'eau s'est évaporée, et c'est ce qui explique que la force alcoolique de ce vin soit de 10°, malgré les 41 gr. de sucre restant dans la liqueur.

Comme on aurait pu me faire un certain nombre d'objections, j'ai voulu les lever par une dernière expérience. J'ai pris des raisins conservés depuis un mois, je les ai exprimés. Le dosage du sucre a donné 190 gr. de sucre $C^{12} H^{12} O^{12}$ par litre. La grappe et le jus ont été introduits moitié dans une bouteille fermée avec un bouchon de liège, entaillé sur le côté, pour permettre à l'acide carbonique de se dégager, et qui s'est trouvée à moitié remplie, et moitié dans un vase à précipités de forme cylindrique. Le tout a été exposé dans le même lieu à une température de 15° à 20°.

Après dix jours, la liqueur du vase cylindrique avait perdu un tiers de son poids et marquait seulement 5°.

La liqueur de la bouteille avait perdu seulement un dixième de son poids, quantité qui correspond à l'acide carbonique qui devait se dégager, et la distillation a donné 12° 1/2 à l'alcoomètre centésimal. Nous avons trouvé, pour la quantité de sucre restant

dans la liqueur du vase cylindrique, 2 gr. 50 par litre, et dans la liqueur de la bouteille 2 gr. par litre.

Une autre expérience a donné des résultats parfaitement concordants. Le moût contenait 200 gr. de sucre $C^{12} H^{12} O^{12}$ par litre. La perte dans le vase ouvert a été supérieure à un tiers, le liquide fermenté marquait 4° à l'alcoomètre centésimal, tandis que dans la bouteille la perte a été nulle pendant les deux premiers jours, la fermentation n'ayant commencé que le troisième. La perte totale a été de un dixième, correspondant exactement à l'acide carbonique qui s'est dégagé, et le liquide distillé a donné 15° .

Il semble donc qu'on peut déduire de ces expériences :

1° Que les cuves ouvertes peuvent causer une perte d'alcool relativement considérable ;

2° Que la perte due au dégagement de l'acide carbonique est pour ainsi dire nulle, mais qu'il n'en est pas de même de la perte due à l'évaporation de l'alcool dans un air renouvelé ;

3° Que l'appareil Gervais ne sert qu'en préservant le liquide de l'action oxydante de l'air et de l'évaporation due aux courants d'air ;

4° Qu'un appareil quelconque, recouvrant la cuve et versant l'acide carbonique dans l'atmosphère, peut lui être substitué.

Il serait d'ailleurs déplorable, puisqu'il est reconnu que l'emploi des cuves fermées ne présente aucun inconvénient, de s'en tenir par routine à un procédé qui amène chaque année de nombreux malheurs ;

5° Et qu'enfin ceux qui continueront à se servir des anciennes cuves amélioreront leur vin en les couvrant de planches réunies aussi exactement que possible.

MODE DE PRÉPARATION DU CITRATE DE FER ET DE QUININE.

Par M. E. FLEUROT.

M. E. Fleurot ayant vainement essayé de préparer ce sel en suivant le procédé décrit dans la nouvelle Pharmacopée anglaise, propose le suivant qui lui a bien réussi.

On prépare d'abord une solution saturée de citrate de peroxyde de fer, en neutralisant, jusqu'à refus, à la chaleur du bain-marie, une solution d'acide citrique par l'hydrate de sesquioxyde de fer récemment précipité. On filtre et on évapore la liqueur jusqu'à ce qu'elle soit réduite au sixième.

On prend 150 gr. de cette solution de citrate ferrique, on la chauffe au bain-marie, et on y ajoute 4 gr. d'acide citrique, préalablement dissous dans 32 gr. d'eau distillée, puis la quantité de quinine que l'ammoniaque a précipitée de 8 gr. de bisulfate; on continue de chauffer et d'ajouter jusqu'à complète dissolution de la quinine; on verse alors goutte à goutte de l'ammoniaque en quantité suffisante (environ 50 gr.) jusqu'à ce qu'on ait obtenu la coloration vert jaunâtre, en ayant soin d'agiter fortement le liquide après l'addition de chaque goutte d'ammoniaque; il faut avoir bien soin de ne pas ajouter un excès de cet alcali; la solution doit être, au contraire, légèrement acide au papier de tournesol. On évapore alors jusqu'à consistance sirupeuse, on étend le produit sur des plaques de verre pour faire sécher à l'étuve.

Quelquefois la solution aqueuse de ce sel a une apparence laiteuse qui provient d'une quantité insuffisante d'acide citrique. Dans ce but, avant de concentrer le liquide, on en prend une petite quantité sur une lame de verre et on examine sa solubilité et sa transparence; si la solution n'est pas bien limpide, on ajoute, en chauffant au bain-marie, quelques décigrammes d'acide citrique en poudre, jusqu'à ce qu'on obtienne une solution d'une transparence parfaite.

(*L'Union pharmaceutique.*)

**NOUVEAU CARACTÈRE DISTINCTIF ENTRE LA QUININE
ET LA CINCHONINE.****Par M. PALM.**

Ce caractère est fondé sur l'action que le polysulfure de potassium exerce, à l'ébullition, sur les sels de ces alcaloïdes. En versant une dissolution de ce polysulfure dans la dissolution bouillante d'un sel de quinine, celle-ci, pour peu qu'il y en ait, se précipite à l'état de masse rouge, térébenthineuse, qui durcit par le refroidissement et prend alors l'apparence d'une résine.

Au contraire, la cinchonine se sépare à l'état de poudre blanche, contenant du soufre.

L'auteur prépare le polysulfure de potassium (sans doute mêlé d'un peu d'hyposulfite) en faisant bouillir une lessive de potasse avec un excès de fleur de soufre. (*L'Union pharmaceutique.*)

TOXICOLOGIE.

**EMPOISONNEMENT PAR L'APPLICATION SUR LA PEAU DE LA
TEINTURE D'IODE.****Par M. GILLESPIE.**

Un émigrant indien, âgé de dix-sept ans, présentait quelques ganglions tuméfiés dans la région parotidienne. On lui fit sur la partie malade un badigeonnage avec une forte solution de teinture d'iode. Cinq heures après, le malade présenta des vomissements et des selles liquides d'une couleur jaunâtre. Le lendemain matin, il offrait tous les symptômes de l'iodisme : pouls petit et rapide, anxiété, soif intense, sensation de brûlure du côté de l'abdomen, vomissements, diarrhée, suppression des urines. L'intelligence était intacte et il n'y avait aucun phénomène du côté du cerveau. Toute trace d'iode avait disparu sur

la peau ; il n'y avait pas eu vésication. Malgré le traitement ordinaire par les opiacés, l'amidon, la mort survint trente heures après l'application de la teinture d'iode. L'autopsie ne présenta rien de très-particulier à rapporter : la vessie ne contenait que 45 grammes d'urine, renfermant des traces d'iode.

(*Medical Times and Gazette*, 1864, n° 488.)

EMPOISONNEMENT PAR LES JOUETS D'ENFANTS.

Nous reproduisons le fait suivant, d'après le *Journal du Loi-ret*, et nous nous associons aux réflexions qu'il inspire à cette feuille :

« Une petite fille de dix mois vient de mourir empoisonnée de la manière la plus inattendue. On lui avait donné pour jouer une de ces petites boules rouges qui servent à abattre les quilles.

« Elle ne l'eut pas plus tôt qu'elle la mit dans sa bouche, ainsi que font tous les enfants, et la suçà tellement qu'elle avala toute la peinture. Quelques heures après, des symptômes d'empoisonnement se manifestèrent, et malgré des soins empressés, elle ne tarda pas à succomber.

« De pareils faits ne se reproduisent malheureusement que trop souvent. Le gouvernement, qui s'occupe avec sollicitude de tout ce qui touche à l'hygiène et à la salubrité générales, ne pourrait-il donc créer dans le service de la salubrité des employés chargés spécialement de veiller à ce qu'aucune matière vénéneuse n'entrât dans la composition des jouets et autres menus objets souvent abandonnés aux enfants par l'imprudence ou l'ignorance des parents ? »

EMPOISONNEMENT PAR LE PAIN MOISI.

Les époux S., cultivateurs près de Saint-Cyran, étaient venus à Saint-Cloud assister au mariage d'une de leurs nièces. On les

invita à passer quelques jours dans la famille. Ils acceptèrent, et, parcimonieux à l'excès, ils virent là une occasion d'économiser les frais de nourriture. Ils étaient partis avec leur unique enfant, nommée Marie et âgée de cinq ans, d'une constitution fort délicate, laissant vide leur maisonnette, qu'ils avaient soigneusement fermée.

Ils revinrent chez eux avant-hier matin. Peu de temps avant leur départ, ils avaient fait leur cuisson de pain bis pour quinze jours.

En ouvrant une armoire où ce pain était empilé, ils le trouvèrent couvert de moisissures verdâtres. Néanmoins, par suite de leurs habitudes de parcimonie, ils mangèrent de ce pain après l'avoir tant bien que mal nettoyé.

Bientôt ils furent en proie à de violentes coliques, à des envies de vomir. Chez la petite fille, ces accidents se compliquèrent d'un tremblement nerveux et de convulsions.

Les cris et les gémissements de cette famille avaient attiré l'attention. On appela un médecin qui, par une médication énergique, sauva le père et la mère. La petite fille a succombé.

EMPOISONNEMENT DE CHEVAUX PAR LES FEUILLES DE L'IF.

Les cultivateurs et tous ceux qui possèdent des bestiaux doivent ne pas laisser leurs chevaux ou leurs vaches brouter les haies qui contiennent souvent des plantes vénéneuses qui peuvent occasionner de graves accidents, ou même entraîner la mort de ces animaux. Le fait suivant, que rapporte le *Publicateur de Louviers*, en est un nouvel exemple :

Un marchand de chevaux de Louviers entra, mercredi, dans une ferme ; il laissa à la barrière son cheval, qu'il attacha à une haie d'ifs. L'animal se mit à brouter la haie, et une heure après il mourait dans des convulsions et avec tous les symptômes d'un empoisonnement.

L'autorité, prévenue, procéda à une enquête, et, sur les ordres du commissaire de police, on amena auprès de la haie des chevaux d'équarrisseur. Un d'entre eux est mort, et l'on a dû procéder à une autopsie, qui fera peut-être découvrir la plante qui contient un poison aussi violent.

Déjà avec M. le docteur Duchesne nous avons fait connaître les graves accidents qui peuvent être déterminés par les feuilles de l'if.

A. CH.

EMPOISONNEMENT ACCIDENTEL PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Une jeune cuisinière de la rue Saint-Denis a failli être victime des allumettes chimiques. Plusieurs de ces allumettes étant tombées dans sa boîte au sel, et les matières phosphoriques s'étant, au moyen de ce sel, mêlées à une soupe dont elle a mangé, cette jeune fille a été prise de coliques d'une violence telle que l'on a craint pour sa vie. Les soins immédiats donnés par M. Barbet, pharmacien, rue Saint-Denis, ont heureusement triomphé du mal. Nouvel avertissement pour ceux qui laissent traîner les allumettes chimiques.

EMPOISONNEMENT DES ANIMAUX PAR L'*ÆNANTHE CROCATÀ*.

Le *Publicateur de la Vendée* rapporte le fait suivant : Mercredi, M. Guérin, cultivateur, commune de Cintré, fit curer les ruisseaux de sa prairie et étendre sur celle-ci le terreau, avec les herbes et racines qui s'y trouvaient.

Le lendemain, on y conduisit le troupeau de vaches, composé de vingt têtes. Quelques heures après, ces animaux manifestèrent les symptômes les plus alarmants, et cinq d'entre eux tombèrent morts et comme foudroyés.

M. Templé, vétérinaire, fut immédiatement appelé et constata que ces animaux s'étaient empoisonnés en mangeant la racine

d'une plante ombellifère appelée *œnanthe crocata*, ciguë aquatique, et vulgairement nommée *belle ou bène*.

Les bestiaux mangent impunément la tige et les feuilles de cette plante.

La racine, qui ressemble assez à celle du dahlia, dont le suc est jaunâtre et d'une odeur désagréable, est pour eux un poison très-violent.

Cette plante foisonne dans les ruisseaux des prairies basses et humides. Nos cultivateurs devraient la connaître et éviter de la mettre à la portée de leurs bestiaux, ou plutôt devraient chercher à la détruire.

A. CH.

PHARMACIE.

BANQUET DES INTERNES EN PHARMACIE DES HÔPITAUX DE PARIS.

Le banquet annuel des internes en pharmacie des hôpitaux de Paris a eu lieu le jeudi 15 décembre, chez Véfour-Tavernier, au Palais-Royal.

M. Chevallier, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, professeur à l'Ecole de pharmacie, qui présidait ce banquet pour la septième fois, a prononcé l'allocution suivante :

« Mes chers Confrères,

« C'est avec bonheur que je me trouve de nouveau parmi vous. C'est avec joie que j'ai accepté de présider votre banquet annuel.

« Il y a pour moi dans ces jours de réunion une foule de souvenirs qui me rajeunissent et qui me font regretter de ne plus être qu'un ex-interne ; mais il faut bien se consoler de ce qu'on ne peut empêcher : je suis remplacé par d'autres qui, comme moi, auront leurs successeurs.

« Ce que je regrette pour les internes des hôpitaux de Paris, c'est la manière d'être des internes en pharmacie et des internes en médecine. De mon temps il y avait confraternité entre tous, et je me rappelle avec plaisir mes bons amis Falret, Brichéteau, Monteloy, Jacquemin, Dugès, etc. Je me suis souvent demandé pourquoi ces bonnes relations avaient cessé : je ne trouve rien qui puisse l'expliquer. Cela est d'autant plus fâcheux que l'intelligence réciproque du médecin et du pharmacien serait profitable, sous les rapports scientifiques, pour les deux professions, qui sont toutes les deux menacées et envahies par une foule de parasites.

« Vous savez, Messieurs, qu'on s'occupe de réglementer à nouveau ces deux professions. Faisons des vœux pour qu'il nous soit accordé des privilèges basés sur les sacrifices que nous avons faits, sur les études que nous faisons sans cesse, non-seulement pour reculer les bornes de la science, mais encore dans l'intérêt de l'humanité.

« Faisons des vœux pour qu'il nous soit accordé une sage liberté, afin que nous puissions remplir nos devoirs de citoyens et que nous ne soyons plus condamnés à une réclusion à perpétuité dans l'officine.

« Permettez-moi de remercier tous les internes qui participent à notre Association, dont le but est de tâcher d'être utiles à des collègues atteints par le malheur et de leur venir en aide dans la limite de nos ressources. Nous devons être heureux de l'idée qu'on a eue de nous imiter ; mais on sait que cette entreprise généreuse a échoué parce qu'à un acte de bienfaisance s'étaient jointes d'autres idées.

« Je termine en vous disant : Buvons à la santé de tous les internes en pharmacie des hôpitaux, en quelques lieux qu'ils soient.

« A celle de nos amis ici présents et à ceux qui, absents, nous ont adressé un souvenir. »

Les internes présents étaient nombreux et le banquet a été suivi des causeries les plus amicales. Cette fête de famille a été des plus animées.

ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE.

Le lundi 13 février 1865, à deux heures précises, il sera ouvert dans l'amphithéâtre de la pharmacie centrale de l'administration de l'assistance publique à Paris, quai de la Tournelle, n° 7, un concours pour la nomination aux places d'élèves en pharmacie dans les hôpitaux et hospices.

Les élèves qui voudront prendre part à ce concours devront se faire inscrire au bureau du secrétariat de l'administration, de une heure à trois heures. Le registre d'inscription sera ouvert le mercredi 18 janvier, et fermé le lundi 30 du même mois, à trois heures.

ÉCOLE DE PHARMACIE.

A la suite du concours qui a eu lieu en 1864, par arrêté ministériel, sont constitués agrégés pour entrer en exercice à partir du 1^{er} janvier près l'École supérieure de pharmacie de Paris : M. Milne-Edwards (Alphonse), attaché à la section d'histoire naturelle (zoologie); M. Baudrimont, attaché à la section de pharmacie.

DÉCRET IMPÉRIAL RELATIF AU STAGE DES ÉLÈVES EN PHARMACIE

QUI SE DESTINENT AU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE.

Vu la loi du 21 germinal an XI;

Vu, etc.;

Considérant que les élèves en pharmacie de l'École impériale du service de santé militaire de Strasbourg sont dans une situa-

tion exceptionnelle, en ce qu'ils sont astreints à faire, au sortir de cette École, une année de stage dans l'hôpital du Val-de-Grâce, et qu'ils doivent ensuite fonctionner pendant un certain temps comme auxiliaires, et non comme chefs de service, dans les hôpitaux militaires ;

Avons décrété et décrétons ce qui suit :

ARTICLE 1^{er}. — L'École impériale du service de santé militaire admet des élèves en pharmacie qui ne remplissent pas préalablement la condition de trois années de stage dans une pharmacie civile.

Ces élèves sont appelés, à la fin de la troisième année d'études, à subir les examens probatoires pour le titre de pharmacien de 1^{re} classe. Ils reçoivent un certificat provisoire constatant qu'ils ont satisfait à ces examens ; mais le diplôme de pharmacien de 1^{re} classe ne leur est délivré qu'alors qu'ils justifient de trois années de stage exigées par la loi.

L'année passée en qualité d'élève stagiaire à l'École du Val-de-Grâce, et chacune des années de service en qualité d'aide-major de 2^e classe dans les hôpitaux militaires, sont comptées à ces élèves pour autant d'années de stage.

ART. 2. — Les dispositions du décret du 27 avril 1864, qui sont contraires au présent décret, sont et demeurent abrogées.

PREScriptions ET FORMULES CONTRE L'ANGINE COUENNEUSE

ET LE GROUP.

Médication alcaline du docteur VOLQUARTS (d'Altona).

Aucune médication n'a mieux réussi, — entre les mains du docteur Volquarts, — que l'administration des sels à base de soude et de potasse pour arrêter la formation des fausses membranes et favoriser la disparition de celles-ci quand leur développement n'avait pas été empêché.

La première indication est remplie par l'emploi d'une potion contenant un mélange à parties égales de bicarbonate et de nitrate de soude.

La potion, pour un enfant d'un an à trois ans, est composée ainsi :

Bicarbonate de soude	} aa	5 décigr.
Nitrate de soude		
Gomme arabique		4 grammes.
Eau	225	—

A prendre par cuillerée à café toutes les heures.

Pour un enfant de trois à cinq ans, le mélange alcalin est de 4 grammes pour 225 grammes d'eau et 4 grammes de gomme, à prendre toutes les heures par cuillerée à dessert.

Enfin, chez les adultes, la quantité des sels de soude réunis est de 7 à 8 grammes, et celle de la gomme de 15 grammes pour 225 grammes d'eau, à prendre toutes les heures par cuillerée à bouche.

C'est un gargarisme ou un collutoire qui répond à la seconde indication.

Si le malade sait se gargariser, le docteur Volquarts prescrit :

Chlorate de potasse	12 grammes.
Eau	160 —
Gomme arabique	32 —

Cette mixture doit être dissoute complètement dans 160 gr. d'eau bouillante et employée tiède toutes les demi-heures ou toutes les heures.

Si c'est un enfant, ce gargarisme est remplacé par une préparation sirupeuse formulée ainsi :

Chlorate de potasse	1 à	3 grammes.
Eau distillée	} aa	20 —
Sirop d'althæa		

dont l'enfant lèche une cuillerée à thé toutes les demi-heures.

Quand les amygdales sont très-gonflées, le docteur allemand

fait insuffler toutes les trois heures avec un tuyau de plume, jusqu'à l'affaissement des tonsilles, un mélange de :

Alun.....	4 grammes.
Safran.....	4 —

Ces insufflations provoquent des vomissements dont l'effet est généralement avantageux. (*Jour. de Méd. et de Chir. prat.*)

NOUVEAU FÉBRIFUGE.

M. RAMON DE LA SAGRA a adressé à l'Institut des échantillons de l'écorce et du bois d'une plante dont l'infusion est employée à l'île de Cuba contre les fièvres intermittentes de préférence à l'écorce de quinquina et aux préparations de quinine.

Cette plante est la *Picramnia pentandra* de Swartz ; on en trouve une description donnée par feu Richard dans la partie botanique du grand ouvrage de M. Ramon de la Sagra sur l'île de Cuba.

M. Ramon de la Sagra a fait venir de Cuba de l'écorce et du bois de cette *picramnia* en quantité suffisante pour pouvoir mettre à la disposition de MM. les membres de la section de médecine et de chirurgie tout ce qui serait jugé nécessaire pour expérimenter en France l'action de ce fébrifuge.

ÉLECTUAIRE CONTRE LA CONSTIPATION.

Graves recommandait l'électuaire suivant pour combattre la constipation sans diminuer l'appétit :

Electuaire de séné.....	64 grammes.
Bitartrate de potasse.....	16 —
Carbonate de fer.....	8 —
Sirop de gingembre.....	Q. S.

pour un électuaire.

Les premiers jours, il ajoutait à cet électuaire 8 grammes de soufre; aussitôt que le médicament commençait à agir, la quan-

tié de soufre était diminuée de moitié, pour être supprimée complètement au bout d'une semaine.

La dose de l'électuaire, qui doit être réglée sur les effets produits, consiste ordinairement en une petite cuillerée dans le milieu de la journée et une autre le soir, en se mettant au lit.

TRIBUNAUX.

LES PASTILLES DE VICHY. — POURSUITES CONTRE DES CONFISEURS ET DES DROGUISTES POUR EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE.

Tribunal correctionnel de Paris (septième chambre).

Présidence de M. DUBOIS.

On conteste pour la première fois à tous autres qu'aux pharmaciens le droit de fabriquer et de vendre des pastilles de Vichy, qui jusqu'à ce jour ont été débitées non-seulement par les pharmaciens, mais aussi, comme bonbons, par les confiseurs et les épiciers. La question est donc toute neuve :

Les pastilles de Vichy ont pour base le bicarbonate de soude. Or, voici, au sujet du bicarbonate, ce qu'on lit dans le rapport des experts, dressé pour la poursuite actuelle.

« L'usage des bicarbonates augmente l'alcalinité du sang, qui devient plus fluide ; toutes les sécrétions se ressentent de ce premier résultat ; celles qui étaient acides deviennent neutres ; celles qui étaient alcalines deviennent plus alcalines. De telles modifications, longtemps continuées, peuvent être salutaires, mais il faut en user avec une sage réserve ; l'usage abusif des alcalins entraîne après lui la cachexie, l'amaigrissement, et provoque des hémorrhagies passives, etc. »

Et plus loin :

« Parce qu'on est arrivé à masquer la saveur des substances qu'elles (les pastilles) contiennent et à les transformer, à la plus

grande commodité des malades et des enfants, en des produits sucrés que l'on peut ingérer sans répugnance et sans provoquer de vomissements, prétendre qu'une substance active et employée en thérapeutique peut être préparée et débitée par l'industrie, et perdre ainsi son caractère médicamenteux dès qu'elle revêt une forme agréable, c'est anéantir la profession de pharmacien, attendu que les corps les plus toxiques s'administrent précisément sous cette forme, et que tous les efforts de la science tendent à masquer la saveur, le plus souvent désagréable, des drogues et produits chimiques employés dans le traitement des maladies.

« Qui ne voit les dangers prochains d'une telle tendance et les conséquences graves qui en résulteraient pour la santé publique ? etc. »

Les prévenus sont MM. M....., droguiste, D....., confiseur, et B....., confiseur.

Chacun de ces prévenus est l'objet d'une poursuite distincte et a été jugé séparément.

MM. C....., B..... et R....., pharmaciens, se sont portés parties civiles contre M.....

M^e CAMPENON se présente pour eux ; il soutient que le Codex indique la composition ; que, si le bicarbonate de soude est un corps simple, son amalgame avec du sucre et de la gomme, et son dosage pour le réduire en pastilles, constitue une préparation pharmaceutique défendue aux droguistes par l'art. 33 de la loi de germinal an XI ; il reconnaît que le prévenu a pu se tromper de bonne foi sur l'étendue de son droit, puisque tous les droguistes, confiseurs et autres se sont livrés jusqu'à ce jour sans trouble à cette même fabrication, mais que c'est là une tolérance de l'École de pharmacie qu'elle doit faire cesser ; que c'est donc une question de principe qu'elle doit faire juger.

M^e GRANDMANCHE, avocat de M....., répond que le droguiste

ayant, aux termes de l'art. 33 de la loi de germinal an XI, le droit de vendre en gros les drogues simples, la question est de savoir : 1° si le bicarbonate de soude est une drogue simple ; 2° s'il cesse d'être un corps simple parce qu'il est mélangé avec du sucre et de la gomme pour en former une pastille. Or, le bicarbonate de soude n'est autre chose que le sel que dépose l'eau de Vichy soumise à l'évaporation. Ce sel, corps simple, cesse-t-il d'être un corps simple et devient-il un médicament parce qu'au lieu d'être puisé en pincée à même une boîte, chaque pincée est déposée dans une enveloppe de pâte ou de gomme qui, sans altérer ni modifier en rien la nature du corps simple enveloppé, en rend l'absorption moins désagréable ? Non. C'est ce qu'ont décidé la Cour de Paris, le 12 janvier 1830, pour les pastilles de Potard ; la Cour de cassation, le 6 août 1842, pour les pastilles de Vallet, en donnant à cette enveloppe gommeuse et sucrée le nom de véhicule ou adjuvant.

Pour nous, une préparation pharmaceutique, c'est une altération que l'on fait essuyer à diverses substances, en modifiant ou décomposant leur nature ; ainsi deux drogues simples chacune, mais mélangées et décomposées par cette mixtion ; mais une matière première purifiée par une manipulation chimique, dégagée des éléments hétérogènes qui l'encombrent et la rendraient impropre au commerce et ainsi dégagée, purifiée, simplifiée pour ainsi dire, reste corps simple et doit sortir de la boutique du droguiste.

L'expertise dit : une pastille de Vichy, c'est 32 parties de bicarbonate de soude dans 600 parties de sucre et 9 de gomme : donc, à moins qu'on ne prétende que l'enveloppe de suc gommé ne modifie et n'altère le corps simple et ne devienne un amalgame, c'est un corps simple enveloppé, et non un médicament.

Si c'est un médicament, ajoute M^e Grandmanche, les pharmaciens seuls peuvent le vendre ; comment expliquer alors le décret

impérial autorisant la création de la Société commerciale et anonyme de Vichy, fermière des Eaux, composée uniquement d'industriels, et vendant, sous le contrôle des agents du gouvernement, ses produits, eaux et pastilles, dans le monde entier?

Où la pastille de Vichy n'est pas un médicament, où le décret autorise une société commerciale à commettre un délit en vendant un médicament. Comment expliquer les brevets donnés par l'administration pour la fabrication des pastilles, puisqu'un médicament n'est pas brevetable?...

La Société fermière de Vichy, quoique jalouse de son privilège, est bien obligée de laisser, à Vichy même, tous les épiciers et confiseurs lui faire la concurrence, et deux particuliers, Lardy et Larbaud, être propriétaires de sources qui portent leurs noms, et qu'ils exploitent sous forme d'eau ou de pastilles. Les pharmaciens de Vichy ont bien essayé de faire le procès à l'un d'eux, Larbaud, comme vendant des médicaments et débitant des pastilles, mais ils l'ont perdu au Tribunal de Cusset.

Le Tribunal de la Seine jugera-t-il autrement en faisant rentrer dans les médicaments une eau hygiénique comme l'eau de Vichy, et un bonbon alimentaire et d'agrément comme la pastille? J'en doute. Ce serait donner raison aux pharmaciens, qui décoorent du nom de question de principe une question de boutique; car dans la loi d'ordre public qui réserve aux pharmaciens la vente exclusive des médicaments, ils ne voient qu'un monopole incontrôlé dans lequel ils ont voulu tout faire rentrer, depuis la pâte inoffensive de Regnault jusqu'aux pastilles, en vertu de ce principe que chacun veut bien de la liberté pour soi, mais pas pour les autres. Mais ce serait en même temps déclarer illégale toute une industrie, celle des eaux minérales et de leurs produits, et déclarer contraire à la loi le décret impérial constitutif de la Société de Vichy.

Sur les conclusions du ministère public, le Tribunal déclare

que la pastille de Vichy doit être considérée comme médicament, et condamne M..... en 100 fr. d'amende et 25 fr. de dommages-intérêts.

Au sieur M.... succède le sieur D..... Il déclare qu'il ne croyait pas être en contravention avec la loi, puisqu'un Tribunal de Cusset, en date du 21 novembre 1856, renvoie de la prévention un confiseur de Vichy pour pareil fait, et alors que l'administration des eaux de Vichy fabrique elle-même des pastilles en grande quantité, sans être munie d'un diplôme de pharmacien.

Le sieur D..... a été condamné à 25 fr. d'amende et à 25 fr. de dommages-intérêts envers MM. G..... et R....., qui s'étaient portés parties civiles comme dans la précédente affaire.

Le sieur B..... a été condamné à 50 fr. d'amende.

EMPOISONNEMENT PAR LE SEL DE NITRE.

(Tribunal correctionnel de Tonnerre.)

La femme Roy, qui tient à Carisey un commerce d'épicerie, était traduite le 30 décembre devant la police correctionnelle, comme prévenue d'homicide par imprudence. Elle avait vendu 50 grammes de sel de nitre à une femme Hélie, qui fit fondre ce sel dans un litre d'eau, et qui l'avalait comme purgation, croyant prendre une dissolution de sel de Sedlitz.

La femme Hélie en est morte.

Si l'on en croit les deux jeunes filles de la victime, premiers témoins entendus, leur mère, qui se sentait depuis quelque temps indisposée, avait manifesté, devant la femme Roy, son intention de prendre une purgation d'eau de Sedlitz. Celle-ci aurait répondu qu'elle vendait du sel de Sedlitz, et aurait engagé la femme Hélie à s'informer auprès d'une voisine, la femme Merle, de la quantité qu'il en fallait prendre. La femme Merle ayant répondu que lorsqu'il s'était agi de la purger, le docteur

Rouby lui avait prescrit de prendre 50 grammes de sel de Sedlitz dans un litre d'eau, la femme Hélié aurait rapporté cette réponse à la femme Roy et reçu d'elle 50 grammes de sel de nitre.

Un épicier de Flogny déclare qu'il arrive très-fréquemment que les habitants de la campagne viennent chez les épiciers demander du sel de nitre, qu'ils confondent avec le sel de Sedlitz. Le témoin ajoute qu'il vend fréquemment du sel de nitre en petite quantité pour la salaison des porcs; mais que toutes les fois qu'on veut lui acheter de ce sel, il a soin de demander à quel usage on le destine, afin de s'assurer que l'acheteur ne fait pas confusion avec le sel de Sedlitz, que les pharmaciens ont seuls le droit de vendre.

On passe ensuite à l'interrogatoire de la femme Roy. Cette femme soutient énergiquement que ce n'est pas du sel de Sedlitz, mais bien du sel de nitre que la femme Hélié lui a demandé. Elle-même avait pris quelque temps auparavant, sur ordonnance de médecin, 5 grammes de sel de nitre. Elle fut étonnée d'entendre la femme Hélié, à son retour de chez la femme Merle, lui en demander 50 grammes; trouvant que cette quantité était bien considérable, elle l'aurait fait remarquer à la femme Hélié, qui n'aurait pas tenu compte de son observation.

Le ministère public a soutenu que ce n'était pas par l'imprudence de la femme Roy, mais par sa propre imprudence, que la femme Hélié avait succombé. Néanmoins le tribunal a condamné la première à huit jours de prison et 50 fr. d'amende.

FALSIFICATIONS.

FALSIFICATION DU BEURRE.

Le tribunal correctionnel de Mulhouse vient de prononcer

une condamnation pour falsification de beurre dans des circonstances qu'il est curieux de noter.

Depuis longtemps on remarquait à Saint-Louis (Haut-Rhin) qu'une quantité considérable de graisse d'Amérique, venant par voie du Havre, arrivait chez le sieur S., marchand de beurre. On soupçonna qu'une certaine marchandise qu'il livrait sous le nom de *beurre des Alpes* n'était autre qu'un mélange de beurre et de graisse animale ; on commit donc des experts qui reconnurent que ce beurre contenait, en effet, une forte proportion de saindoux.

Des poursuites furent dirigées contre S. et contre quatre épiciers de Mulhouse inculpés de vente en détail de ce beurre falsifié. Les prévenus se défendirent en disant que le mélange ne contenait rien de nuisible ; que les acheteurs connaissaient tous ce mélange qui était vendu moins cher que le beurre pur. S. donna même très-naïvement la recette du beurre qu'il fabriquait sans penser à mal. « On prend, a-t-il dit, 50 pour 100 de beurre de Bavière, 35 pour 100 de graisse de porc, et 15 pour 100 de graisse de bœuf ; on colore le tout avec un peu de couleur jaune ; on fait le mélange à chaud ; on le laisse reposer pendant dix heures, et on livre à la consommation une mixtion parfaitement saine. »

Mais le tribunal, puisant sa décision dans l'interprétation de la loi du 27 mars 1851 sur les falsifications, et considérant « que l'intention de tromper l'acheteur résulte de cela seul que l'on conserve le nom de beurre à une substance qui n'est plus du beurre à l'état naturel et pur, » a condamné S. à 100 fr., et les quatre autres prévenus à 16 fr. d'amende.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

HÔPITAUX.

La question à l'ordre du jour est une question importante : elle a trait à la construction des hôpitaux et aux mesures d'hygiène que l'on doit mettre en pratique dans l'établissement salubre de ce refuge des malades des classes ouvrières et des pauvres.

Cette question est étudiée par des savants compétents : MM. Trélat, Giralès, Marjolin, Verneuil, Lefort, Larrey, Blot, Guérin, Lagouest, Broca, Gosselin. Il est démontré pour nous qu'il sortira de ces études des conclusions qui, si elles sont mises en pratique, seront utiles à l'hygiène publique et au bien-être des malades.

Ces questions ont été soulevées à propos de l'Hôtel-Dieu, dont la fondation date de 660, qui fut augmenté en l'an 1005 par suite des libéralités de Renaud de Vendôme; puis, plus tard, par des dons faits par Antoine Duprat.

L'Hôtel-Dieu, sous le rapport de la salubrité, a été le sujet de publications qui portent la date de 1786, publications qui établissaient la nécessité, sous le rapport de l'hygiène, de transférer cet hôpital dans un autre local que celui qu'il occupait.

En 1787, M. Poyet, architecte de la Ville, adressa au baron de Breteuil un Mémoire. Il proposa un plan pour établir, en remplacement de l'Hôtel-Dieu, un hôpital sur l'emplacement de l'île des Cygnes.

Le Mémoire de M. Poyet fut renvoyé à l'examen d'une Commission nommée par l'Académie des sciences, qui devait l'examiner, prendre connaissance, visiter les localités, dresser une note des défauts et des besoins de l'Hôtel-Dieu; enfin, faire un rapport circonstancié.

Bailly, alors maire de Paris, qui était l'un des commissaires, fit un excellent travail dans lequel il exposait d'une manière lucide les conditions physiques et locales que doit réunir un hôpital pour être vraiment utile aux pauvres malades.

Mais, à cette époque, l'Hôtel-Dieu n'était pas ce qu'il est de nos jours. En effet, le nombre des lits, à l'époque actuelle, s'élève à 828 : 472 pour la médecine, 251 pour la chirurgie, 47 pour l'accouchement, et 28 berceaux. Le nombre total des malades s'est élevé, en 1861, à 12,615. Chaque malade occupe un lit, tandis qu'en retournant en arrière on trouve que le nombre journalier des malades était tel que cet hôpital devait être en état de recevoir 2,500 malades ; il faut encore établir ici que les malades étaient couchés plusieurs dans le même lit.

Mais laissons de côté ce qui se rapporte à l'ancien Hôtel-Dieu, et voyons ce que les hygiénistes qui font partie de la Société de chirurgie proposent relativement à la salubrité de ces asiles.

La Société de chirurgie de Paris voulant contribuer, dans la mesure de ses efforts, à soustraire la pratique de l'art à la funeste influence des complications nosocomiales et à dégager pour l'avenir la responsabilité de la science, a jugé opportun, à propos de la reconstruction de l'Hôtel-Dieu, de rappeler ou d'établir les principes suivants :

I. Un hôpital doit être situé dans un lieu découvert, sur un sol sec et sur un terrain décliné. Ce terrain doit être vaste. Un espace superficiel de 50 mètres carrés par malade représente un minimum qui devra, autant que possible, être dépassé et qui, d'ailleurs, doit croître progressivement avec le nombre des malades.

II. L'atmosphère d'un hôpital sera d'autant plus pure qu'il sera plus éloigné des agglomérations populeuses. On ne devrait conserver au centre des villes que des hôpitaux d'urgence né-

cessairement restreints et des hôpitaux d'enseignement. Cette mesure de salubrité serait en même temps une mesure d'économie, et permettrait aux grandes villes comme Paris d'installer leurs hôpitaux sur de vastes terrains peu coûteux.

III. De bonnes dispositions hygiéniques sont faciles à obtenir dans des hôpitaux de 200 à 250 malades. Elles deviennent à peu près impossibles à réaliser dans les grandes villes, si on dépasse le double de ce chiffre. Dans ces limites de nombre, les dépenses de toute nature ne sont pas plus élevées que pour des hôpitaux plus populeux.

IV. Les éléments de l'atmosphère se mélangeant surtout dans le sens horizontal, il faut combattre par l'espacement les effets de contact et de proximité qui constituent l'encombrement et qui se produisent de malade à malade, de salle à salle, de bâtiment à bâtiment.

V. Ce n'est pas seulement en augmentant l'espace cubique alloué à chaque malade, mais encore et surtout en augmentant l'espace superficiel, aujourd'hui insuffisant dans nos hôpitaux civils, qu'on luttera efficacement contre les influences contagieuses. Pour des motifs de même ordre, il est indiqué de ne pas multiplier les étages, chacun de ceux-ci engendrant une couche atmosphérique plus ou moins viciée. Au point de vue rigoureux de l'hygiène, on ne devrait jamais superposer plus de deux rangées de malades.

VI. Ce serait une illusion de croire qu'un large cube d'air à l'intérieur des salles remplace le manque d'espace et d'aération extérieure, de croire qu'une abondante ventilation artificielle supplée à l'une ou à l'autre des conditions précédentes. Rien ne supplée à l'insuffisance ou au défaut de l'aération naturelle.

VII. Les bâtiments complètement isolés, ayant tous la même orientation, exposés sans aucun obstacle aux rayons du soleil, à l'action de la pluie et des vents, seront disposés sur une seule

ligne ou en lignes parallèles, à larges intervalles de 80 à 100 mètres, de manière à obtenir une séparation efficace et une libre et facile aération extérieure.

VIII. De petites salles de 15 à 20 lits sont faciles à surveiller au point de vue des soins ; la gêne réciproque des malades y est moins grande ; les chances de contagion directe moindres aussi ; l'enlèvement de toutes les impuretés plus rapide. Elles doivent être préférées pour les services ordinaires, sans préjudice de dispositions spéciales à adopter pour certaines catégories de malades qui réclament un plus large espacement et l'isolement dans des chambres séparées.

IX. Le mobilier des salles ne doit apporter aucun obstacle à la circulation de l'air. Il est nécessaire que les chefs de service aient le droit de faire supprimer les rideaux des lits lorsqu'ils le jugent convenable.

X. Les salles seront séparées par les paliers et les pièces de service commun. Il serait avantageux que l'une d'elles pût recevoir, pendant le jour et pour les repas, tous les malades qui se lèvent ; ce serait une évacuation incomplète, mais quotidienne, de la salle.

XI. L'évacuation périodique et régulière des salles et leur repos pendant un temps de plusieurs mois, donnent, dans les hôpitaux militaires français et dans les hôpitaux étrangers, des résultats qui indiquent l'adoption générale de cette mesure, particulièrement impérieuse en temps d'épidémie.

XII. Tout sera disposé pour que les matières odorantes et infectantes, déjections, objets de pansement, eaux de lavage, etc., puissent être parfaitement détruites ou enlevées, qu'elles ne séjournent jamais à l'intérieur ou à proximité des pièces occupées par les malades, et ne donnent lieu à aucune émanation appréciable.

XII. L'installation, près l'Administration centrale des hôpi-

taux, d'un comité consultatif d'hygiène et de salubrité permanent et ayant des séances périodiques, comité composé de médecins, de chirurgiens, d'administrateurs, d'ingénieurs et d'architectes (1), et pouvant éventuellement appeler dans son sein, avec voix délibérative, tous les chefs de service ne faisant pas partie de ce comité; l'institution d'assemblées périodiques des médecins, chirurgiens et administrateurs de chaque hôpital, fourniraient à l'Administration des lumières et un contrôle qui lui permettraient de marcher plus sûrement dans la voie des progrès qu'elle poursuit.

Cette dernière mesure, conforme aux vœux exprimés à l'Académie de médecine, ne serait d'ailleurs qu'un retour à d'anciennes prescriptions et à d'utiles usages.

DANGERS QUE PRÉSENTENT LES BAQUETURES, LES VINS QUI SONT
TOMBÉS SUR LES COMPTOIRS DES MARCHANDS DE VIN.

Depuis quelque temps, des cas graves d'empoisonnement se manifestent chez les personnes qui ont bu du vin ou de la bière sur le comptoir de certains cabaretiers.

Voici la cause de ces accidents, heureusement faciles à prévenir.

La plupart des comptoirs de cabaretiers ou de marchands de vin sont en alliage de plomb et d'étain, et il tombe dessus une partie du vin ou de la bière que l'on verse dans les verres des clients. Le marchand recueille ce liquide à l'aide d'un tuyau qui communique avec un seau placé au-dessous du comptoir.

Dernièrement, une réserve de cette espèce, désignée sous le nom d'*égouttures de comptoir*, a été saisie dans la boutique d'un marchand de vin et analysée par un expert chimiste. L'expert a constaté que le vin, en séjournant sur le comptoir, absorbait

(1) Pourquoi pas des chimistes s'occupant d'hygiène?

une certaine quantité de sels métalliques et devenait ainsi des plus malfaisants.

A raison de ce fait, le cabaretier a été envoyé devant le tribunal de police correctionnelle, qui l'a condamné à quinze jours de prison et 50 fr. d'amende, avec l'affichage du jugement à cinq exemplaires, dont un à sa porte.

Note du Rédacteur. — Le cidre offrirait les mêmes dangers.

A. CH.

de charbon. La porte de la chambre était close et fermée à clef.

ASPHYXIES PAR L'ACIDE CARBONIQUE.

Premier fait. — La dame G..., âgée de trente-deux ans, demeurant rue de la Parcheminerie, avait fait hier des courses pour acheter des étrennes, qu'elle destinait à différentes personnes. De retour chez elle, voulant préparer son dîner, elle alluma du charbon dans un fourneau portatif, qu'elle posa sur le carreau de sa chambre à coucher, dont toutes les issues étaient fermées.

En attendant que le feu fût assez ardent, elle se jeta sur son lit. Il est probable qu'elle s'endormit presque aussitôt, tandis que l'acide carbonique se répandait dans la chambre.

Une personne qui venait voir la dame G... ayant sonné et frappé sans obtenir de réponse, et sentant une forte odeur de charbon, appela la concierge, qui enfonça la porte. On trouva la locataire sans vie.

Deuxième fait. — Le percepteur des postes à Jodoigne (Charente-Inférieure), M. Duchaine, sa femme et leurs trois enfants s'étaient couchés, un soir de la semaine dernière, dans une pièce où un poêle avait été allumé au charbon de terre.

Durant la nuit, des voisins entendirent des gémissements, ils se levèrent et appelèrent. Ne recevant pas de réponse, ils enfoncèrent la porte. Un spectacle affligeant se présenta à leurs yeux :

les trois enfants de M. Duchaine se débattaient sur le parquet dans les convulsions de l'agonie, M. Duchaine et sa femme, couchés dans leur lit, ne donnaient plus signe de vie.

Sur ces cinq personnes, deux enfants seulement sont à peu près hors de danger; les parents et une fille ont succombé.

Troisième fait. — L'un de ces derniers jours, une famille d'honnêtes ouvriers de la rue Hérold, à Auteuil, composée du père, de la mère et d'une petite fille de trois ans, eut l'imprudence, avant de se coucher, de bourrer son poêle de braise et de charbon. La porte de la chambre était close et fermée à clef. Sur les huit heures du matin, ces braves gens, toujours levés les premiers, n'ayant pas été aperçus par les voisins, ces derniers conçurent l'idée d'un malheur. Ils firent ouvrir la porte par un serrurier qui habite dans cette maison. Un spectacle navrant s'offrit alors aux nombreuses personnes réunies et inquiètes.

Mari, femme, enfant se débattaient dans les convulsions de la mort. Le docteur Spindler, médecin le plus proche de là, fut appelé. Après vingt minutes de secours appliqués concurremment aux trois asphyxiés, la mère et l'enfant furent hors de danger. Il n'en fut pas de même pour le mari. Vainement, pendant trois heures, les moyens les plus énergiques furent-ils employés : l'asphyxie paraissait complète. La mâchoire du malade était crispée et serrée. Le médecin eut le bonheur d'apercevoir que le mourant avait une dent de moins sur le devant de la bouche. En désespoir de cause, il introduisit par cette brèche un tube au moyen duquel il fit entrer dans l'estomac un breuvage médicamenteux administré en abondance à plusieurs fois. Dès lors le malade reprit ses sens et fut sauvé. Ce fait prouve de nouveau qu'en cas d'une asphyxie, quelle qu'en soit la cause, il ne faut désespérer du succès que quand la mort du malade est parfaitement démontrée.

Quatrième fait. — Trois ouvriers qui avaient allumé un poêle de

fonte nouvellement installé dans une blanchisserie située avenue des Vignes, avaient eu l'imprudence de pousser la chaleur au rouge et de rester dans l'étroite pièce servant de séchoir dont les issues étaient fermées.

Au bout d'une heure, on les trouva étendus sur le parquet. Deux d'entre eux, grâce aux secours qu'on leur prodigua, furent ranimés. Le troisième, jeune homme de vingt-deux ans, nommé Louis Durand, d'une constitution faible, avait succombé à l'asphyxie et toutes les tentatives faites pour le ramener au sentiment de l'existence demeurèrent infructueuses.

Aux approches de l'hiver, il est bon, pour éviter le retour d'accidents semblables, de rappeler que la fonte neuve contient généralement 3 pour 100 de carbone.

Quand on chauffe au rouge un poêle composé de cette matière, le carbone qu'elle renferme se combine avec l'oxygène de l'atmosphère; il se forme de l'oxyde de carbone, gaz dangereux comme l'acide carbonique, et, si l'on n'y prend garde, on sent bientôt un assoupissement qui dégénère en asphyxie, lorsque l'action est prolongée.

Cette dernière période arrive surtout quand la pièce dans laquelle on se trouve ne reçoit pas de courant d'air. On doit donc éviter de faire rougir ces sortes de poêles, surtout quand ils sont neufs et quand la pièce chauffée est étroite et peu ventilée.

On a aussi l'habitude de noircir les poêles de fonte, quand ils sont vieux, avec du plomb (graphite, plombagine). C'est encore un nouveau danger, car la mine de plomb contient 95 pour 100 de carbone sur 5 de fer.

Cinquième fait. — Un événement inattendu a mis en émoi, mercredi matin, raconte la *Gazette de Lausanne*, les nombreux voyageurs réunis à l'hôtel du Grand-Pont et le personnel de l'établissement.

Deux jeunes servantes bernoises emportèrent le soir, en se retirant dans la chambre qu'elles occupent avec une de leurs compagnes, une chaufferette remplie de charbon de bois incandescent. Le sommeil gagna bientôt les trois fillettes; mais vers le matin, deux d'entre elles éprouvèrent, sans se réveiller immédiatement, les plus douloureuses convulsions.

La troisième, jeune Badoise, tirée de son sommeil par leurs gémissements, chercha à porter secours aux asphyxiées, mais se sentant fléchir elle-même, elle les réveilla et les interrogea sur la cause de leur mal, qu'elle ignorait; sur leur réponse, elle essaya et parvint, en s'appuyant contre les meubles, à ouvrir la fenêtre.

Les deux patientes reprirent leurs sens, et, bien qu'encore fort souffrantes, elles se virent une heure après hors de danger. Mais la petite Badoise se trouva au plus mal; organisation nerveuse, elle avait eu de la présence d'esprit au moment du danger, et, lorsqu'il fut passé, elle resta frappée de terreur d'avoir été si près de la mort: « Pauvre Thérèse, s'écriait-elle en allemand, si pourtant ce matin tu ne t'étais pas réveillée! »

THÉRAPEUTIQUE.

UTILITÉ DU CAFÉ POUR COMBATTRE ET PRÉVENIR LE CRÉTINISME.

M. le docteur J.-A. Chabrand a remarqué que, depuis une vingtaine d'années, le crétinisme perd du terrain dans l'arrondissement de Briançon, et il met au nombre des causes de cette amélioration l'usage du café, qui s'est répandu jusque dans les hameaux les plus écartés et les plus pauvres. Les femmes surtout, ajoute cet honorable praticien, ont recours au café dans toutes les circonstances où elles éprouvent quelque malaise. C'est pour elles une véritable panacée. Il est inutile d'ajouter que si elles en

prennent volontiers dans les cas de maladie, elles en prennent avec bien plus de plaisir encore lorsqu'elles sont en parfaite santé.

Le café nous paraît posséder des propriétés très-précieuses pour vaincre l'engourdissement du corps et de l'esprit que l'on remarque chez les personnes disposées au crétinisme. Il est généralement admis que le café agit favorablement non-seulement sur les fonctions de nutrition, mais encore sur les facultés intellectuelles. Il a surtout pour effet d'exciter le cerveau: « Sous l'influence de cette boisson, les facultés morales et intellectuelles deviennent plus actives; l'imagination est plus vive, la pensée plus libre, plus exaltée, en un mot, tous les travaux de l'esprit et de l'imagination sont plus prompts et plus parfaits. » (Londe, *Élém. d'hygiène*, t. XI, p. 306.)

Le café, d'après M. Gasparin, rend plus stables les éléments de notre organisme; il ralentit le double mouvement de composition et de décomposition moléculaire et diminue, par conséquent, le besoin d'alimentation. M. le docteur Petit, de Château-Thierry, a rapporté, à l'appui de cette opinion, des faits nombreux; nous n'en citerons que deux.

Les ouvriers des houillères de Charleroi font usage d'une nourriture peu substantielle et ne consomment que 1,500 grammes d'aliments quotidiens, au lieu de 2 kilos, qui seraient nécessaires dans les conditions où ils se trouvent. Cependant ils jouissent d'une bonne santé et d'une grande vigueur musculaire, parce qu'ils prennent, trois ou quatre fois par jour, de la soupe au café.

Dans un village de la Bohême, de pauvres campagnards, presque tous tisserands, n'ayant qu'une nourriture insuffisante, composée presque exclusivement de pommes de terre, étaient tombés dans un état de dépérissement et d'étiollement qui les avait, pour ainsi dire, abâtardis. Les médecins du pays eurent un jour l'idée de leur conseiller l'usage journalier du café. Depuis cette époque,

cette population misérable s'est transformée; elle jouit aujourd'hui d'une robuste santé et d'une vigueur peu commune. Le gouvernement autrichien a supprimé, en sa faveur, les droits qui pesaient sur l'importation du café.

Ces faits font ressortir, d'une manière bien évidente, l'avantage immense que les populations des pays crétinifères pourraient retirer de l'usage habituel du café, et l'importance qu'il y aurait à leur procurer cette denrée coloniale au plus bas prix possible.

DES EFFETS THÉRAPEUTIQUES DE L'ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE
DANS QUELQUES MALADIES.

Par M. BERNARD.

Vétérinaire en premier, professeur de médecine à l'École de Saumur.

M. Bernard, en écrivant cet article, a eu pour but de préciser les propriétés curatives de l'huile volatile de térébenthine dans les cas où, d'habitude, on a recours à des médicaments qui lui paraissent de beaucoup inférieurs. Les maladies dans lesquelles l'essence, qui se recommande déjà par son bas prix, lui semble devoir attirer particulièrement l'attention, sont les suivantes :

- 1° Collections sanguines et séreuses sous-cutanées, de causes traumatiques ;
- 2° Kystes sous-cutanés, séreux et purulents ;
- 3° Plaies gangréneuses, vermineuses ou de mauvaise nature ;
- 4° Coliques d'indigestion avec ou sans météorisation, ou celles occasionnées par des helminthes ;
- 5° Cachexie aqueuse et vermineuse ;
- 6° Maladies à cachet typhoïde ;
- 7° Mollettes, vessigons, capelets, éponges et hygromias.

Comme agent interne, M. Bernard préconise l'essence de térébenthine sous les formes suivantes dans les cas spécifiés :

Pour combattre les coliques d'indigestion avec ou sans météo-

risation, ou celles occasionnées par des helminthes, il prépare un breuvage composé de :

Essence de térébenthine.....	60 grammes.
Huile d'arachides.....	500 —
Eau commune.....	500 —

Observation faite sur une jument de huit ans.

Autre breuvage pour des cas analogues :

Essence de térébenthine.....	70 grammes.
Ammoniaque liquide.....	10 —
Huile d'olive.....	200 —
Eau commune.....	200 —

Bons effets constatés sur un cheval d'un cultivateur des environs d'Auxonne.

Quand les coliques sont occasionnées par des helminthes, il a recours à la prescription suivante :

Essence de térébenthine.....	50 grammes.
Poudre de gentiane.....	20 —
Miel.....	Q. S.

Autre préparation pour un cas analogue chez un poulain âgé de quatorze mois :

Essence de térébenthine.....	25 grammes.
Poudre de gentiane.....	10 —
Miel.....	Q. S.

M. Bernard termine son travail en faisant remarquer que quelques vétérinaires considèrent l'essence de térébenthine comme très-efficace dans le vertige abdominal.

EMPLOI DU GATEAU DE SON ET DE LA GLYCÉRINE DANS LE TRAITEMENT DU DIABÈTE.

Par le docteur LIONEL BEALE.

Quelque soin que l'on ait apporté jusqu'ici dans la préparation du pain de gluten, il est toujours sec et cassant, légèrement amer,

et il présente en outre l'inconvénient de renfermer encore une notable proportion de fécule. C'est pour obvier à cette difficulté que M. Pavy avait conseillé aux diabétiques l'usage d'un biscuit d'amandes dont nous avons fait connaître la formule dans une de nos précédentes revues, et c'est pour la même raison que M. Lionel Beale, dans l'important ouvrage qu'il a publié récemment sur l'urine, les dépôts urinaires et les calculs, a indiqué, d'après le docteur Camplin, le mode de préparation d'un aliment qu'il propose de substituer au pain de gluten, et qu'il désigne sous le nom de gâteau de son. Au reste, le nombre des mets dont les sujets atteints de glucosurie peuvent impunément faire usage est tellement restreint, qu'il est toujours très-utile de pouvoir en étendre la liste.

Le gâteau de son du docteur Camplin diffère absolument du pain de gluten additionné de son que l'on prépare en France, puisqu'il ne contient pas de trace de gluten. Voici comment on l'obtient :

On prend une quantité suffisante de son de blé, on le fait bouillir successivement dans deux eaux pendant un quart d'heure, on jette sur un tamis, et l'on continue le lavage à froid jusqu'à ce que l'eau s'écoule parfaitement limpide.

Ce résultat obtenu, on exprime le son à travers une toile, pour l'obtenir aussi sec que possible, puis on l'étend en couches minces sur des assiettes que l'on introduit dans un four à température peu élevée.

Après un séjour d'une nuit à l'étuve, le son est devenu sec et cassant, et le moment est favorable pour le pulvériser. On se sert pour cela d'un moulin fin, et on le tamise à travers un crible métallique à mailles tellement serrées, qu'il soit nécessaire d'employer une brosse pour le forcer de traverser le tissu du tamis. La portion de poudre de son restée sur le crible doit être de nouveau soumise à l'action du moulin jusqu'à ce qu'elle devienne

impalpable comme la première, conditions indispensables à réaliser pour les personnes dont les voies digestives sont irritables.

On pèse 3 onces de la poudre de son ainsi obtenue, et l'on en fait une pâte avec 3 œufs frais, 1 once et demie à 2 onces de beurre, et environ 280 grammes de lait, on bat pour cela les œufs dans une partie du lait, et l'on fait fondre le beurre dans la seconde portion du liquide. On réunit les deux mélanges, puis on y incorpore la poudre de son additionnée d'une petite quantité de muscade, de gingembre ou d'un autre condiment. La pâte ainsi obtenue est disposée dans de petits moules de fer-blanc ou d'étain, enduits d'une couche suffisante de beurre, puis introduits dans un four assez chaud pour que la cuisson s'opère en une demi-heure environ.

Quand le son a été lavé, séché et pulvérisé, avec les précautions précédemment indiquées, il est débarrassé de l'amidon qui l'accompagnait, et les gâteaux dont il fait la base peuvent être mangés par les diabétiques soit avec le thé, soit avec la viande, etc.

Quant à la glycérine, qu'on obtient si pure aujourd'hui qu'on peut à peine la distinguer du sucre, M. Lionel Beale pense qu'elle peut entrer dans le régime des diabétiques et être employée utilement à édulcorer certains aliments, tels que le thé, le café ou le cacao. Avec des œufs, du pain de gluten convenablement ramolli et de la glycérine, on peut préparer une espèce de pudding très-agréable au goût. On obtient un gâteau à peu près semblable avec la glycérine, les œufs et le son, et l'on réussit ainsi à introduire quelque variété dans l'alimentation ordinairement si monotone des diabétiques. Seulement, il faut être bien prévenu que si la glycérine pure peut être sans danger prise en petite quantité à l'intérieur, il n'en serait pas de même avec la glycérine ordinaire du commerce, qui est le plus souvent légèrement acide et douée d'une certaine âcreté.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE L'ÉTHÉR DE PÉTROLE.

M. E. GEORGES résume ainsi son travail :

Il résulte des faits exposés dans le mémoire que j'ai l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie :

1° Que les essences de pétrole agissent d'une manière particulière sur le sens génésique, et dans certaines circonstances le tempèrent singulièrement, comme le fait d'ailleurs concevoir son action que nous avons constatée sur le cerveau ;

2° Qu'il occasionne réellement de violentes migraines chez les personnes nerveuses, les femmes du monde, et chez ceux qui vivent surtout dans un air confiné où se trouvent des vapeurs de ces essences ;

3° Que cette action paraît due à un principe particulier dont on peut le débarrasser, et qui agit principalement sur le cerveau et sur le cœur ;

4° Que l'éther de pétrole peut être employé avec avantage pour refroidir les téguments dans les opérations, parce qu'il ne produit pas de douleur sur les parties où le sang coule ;

5° Qu'enfin le bas prix de ce produit et sa grande volatilité peuvent faire espérer son introduction comme force motrice dans l'industrie, préférablement à tout autre éther.

EMPLOI DE L'ÉTHÉR PUR EN SUBSTITUTION DU CHLOROFORME.

M. REGNAULD, en son nom et au nom de M. ADRIAN, a présenté à l'Académie une brochure sur le dosage de l'éther sulfurique et sur les moyens de l'obtenir chimiquement pur. M. Regnaud ajoute qu'il a prié M. Gosselin de faire quelques expériences d'anesthésie avec cet agent, et il ne doute pas que l'Académie n'entende avec intérêt ce que M. Gosselin pourra lui communiquer à ce sujet.

M. GOSSELIN, qui a pris la parole, établit qu'il était peu dis-

posé, pour son compte, à abandonner le chloroforme, qui offre sur l'éther l'avantage de ne pas provoquer la période d'agitation qui rendait si longue et si difficile l'éthérisation. Mais M. Regnaud lui ayant remis de l'éther chimiquement pur, c'est-à-dire ne contenant pas d'alcool, M. Gosselin, après avoir essayé cet agent nouveau sur plusieurs animaux, le fit respirer dix-sept fois à des malades (hommes et femmes) qui avaient à subir quelque opération. Le savant chirurgien a pu constater que les effets anesthésiques de l'éther pur sont plus rapides et plus sûrs que ceux de l'éther ordinaire; que la période d'agitation manque; qu'il ne faut que quatre à huit minutes pour obtenir une insensibilité complète; et qu'en somme, l'éther pur doit être mis sur la même ligne que le chloroforme. Il doit donc être préféré, puisque le chloroforme a causé déjà la mort d'un certain nombre de malades, tandis que l'emploi de l'éther n'a déterminé jusqu'ici aucun accident.

NOUVEAU MOYEN DE GUÉRISON INSTANTANÉE DE LA GALE.

M. le docteur Decaisne, médecin de garnison à Anvers, vient d'adresser à l'Académie de médecine de Belgique une note relative à un moyen curatif et instantané de la gale chez l'homme. Il propose de substituer à tous les moyens curatifs employés jusqu'ici pour la guérison de la gale, l'*huile de pétrole*, qui, d'après lui, tue instantanément le sarcopte, et est en même temps un désinfectant des larves qui pourraient se trouver dans les vêtements et objets de couchage. Cette communication a été renvoyée à une commission composée de MM. Thiernes et Thiry.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

**FABRICATION ET EMPLOI DES PHOSPHATES DE CHAUX
EN ANGLETERRE.***Suite et fin (1).*

Fabriques d'acide sulfurique. — Aujourd'hui, il existe en Angleterre un grand nombre de fabriques d'acide sulfurique dont les produits sont consommés exclusivement par les fabricants d'engrais.

On conçoit aisément que ceux-ci, pour arriver à un chiffre annuel de 10,000 à 20,000 tonnes d'engrais, correspondant à 5,000 et 10,000 tonnes d'acide sulfurique, aient construit des fabriques d'acide à leur propre compte et pour leur propre consommation.

M. Lawes, dans son usine de Barking, a une des fabriques d'acide les plus importantes du pays. Vingt chambres ($25^m \times 6^m \times 4^m$) produisent 160 tonnes d'acide par semaine, et sous peu, par l'addition de cinq chambres, la production sera portée à 200 tonnes par semaine, ou environ 10,000 tonnes par an. En 1861, M. Lawes dut acheter 3,000 tonnes d'acide au dehors pour suffire aux commandes qu'il avait reçues dans l'année.

Dans l'usine de la Compagnie *Patent nitrophosphate*, à Plais-tow, quatre chambres produisent annuellement 5,000 tonnes d'acide ; on construit deux autres chambres afin d'augmenter la production.

Chez M. Hill, à Deptford, avec deux chambres, on obtient jusqu'à 80 tonnes par semaine. Enfin, à l'usine de MM. Chance

(1) Voir nos numéros de mars, avril et mai 1864.

frères, à Oldbury, près Birmingham, avec treize chambres de longueur, on produit 350 tonnes d'acide par semaine. Il est vrai que l'acide, dans cette dernière usine, sert à tous les besoins de la fabrique des produits chimiques, sulfate de soude, alun, etc.

En tous cas, il paraît difficile de soutenir même une fabrication moyenne d'engrais à moins de fabriquer son acide soi-même.

Particularités de la fabrication de l'acide. — La fabrication de l'acide sulfurique dans quelques usines offre des particularités qu'il est bon de signaler.

Plusieurs des usines (MM. Odams et Hill) ne brûlent que du soufre. On obtient de la combustion du soufre au lieu de pyrites, pour une chambre de capacité donnée, une plus grande quantité d'acide, une économie de nitrate et une moindre détérioration des plombs. Dans certaines fabriques où l'on brûle du soufre, des pyrites et des sulfures de fer, on est parvenu à obtenir une plus grande quantité d'acide, en réglant l'admission de l'air frais dans les chambres. On n'admet dans les fours que la quantité d'air strictement nécessaire, mais comme cette quantité ne suffirait pas pour assurer le maximum de production d'acide, on fait arriver juste ce qu'il faut d'air frais dans la chambre, près de l'ouverture où débouchent les vapeurs. Ce supplément d'air frais tend à diminuer la consommation d'acide sulfureux qui était entraîné dans la cheminée en pure perte, lorsque l'admission de l'air n'était pas réglée. La proportion d'oxygène dans le gaz des cheminées est réduite, et la production d'acide est augmentée de près de moitié, sans que rien n'ait été changé aux dimensions des appareils. Des analyses enregistrées avec soin, à diverses heures de la journée, permettent d'apprécier comparativement la dépense de nitre et celle de soufre par rapport à la teneur des matières premières. Les colonnes à coke de Gay-Lussac, qui existent dans toutes les usines pour condenser une

partie des vapeurs nitreuses ne paraissent plus fonctionner régulièrement. Les soins qu'exige cet appareil pour sa surveillance et les prix bien moins élevés aujourd'hui du nitrate de soude, ont déterminé cet abandon. Comme il n'y a point d'appareil de condensation, l'on consomme tantôt 4 et 7 pour 100 du poids du soufre, en nitre; les chambres marchent bien alors; tantôt 8, 10 et même 11 pour 100. La bonne marche paraît dépendre de la conduite du nitrate dans les fours. Un seul vase par four contient le nitrate : il est déposé à l'entrée même des chambres, de manière à ce que les vapeurs nitreuses agissent autant que possible sur l'acide sulfureux, au fur à mesure de la production du bioxyde d'azote.

Les fours à pyrites en morceaux n'offrent rien de spécial : on y brûle le minerai sur d'assez fortes épaisseurs.

Les fours à pyrite menue sont à soles inclinées, en grands carreaux, et chauffées par le côté. On fait avancer la pyrite du haut du four vers la face du fourneau, où l'air est admis de l'extérieur par des registres. La pyrite est grillée en douze ou quinze heures. Il reste encore 4 à 5 pour 100 de soufre.

Chez M. Lawes, on consomme des pyrites de cuivre venant du Portugal ou d'Huelva. Ces pyrites sont concassées sur le quai d'arrivée, à Barking. Elles contiennent 44 pour 100 de soufre et 4 pour 100 de cuivre. Le traitement de pyrites moins riches ne serait pas avantageux. D'après des marchés passés avec les affineurs de Swansea, les résidus de cuivre, après grillage, sont expédiés dans le pays de Galles.

Les pyrites de Westphalie, qui contiennent de 44 à 46 pour 100 de soufre; celles des environs de Namur et Spa (Belgique), qui contiennent de 44 à 48 pour 100, valent à Londres ou à Newcastle de 44 à 48 fr. la tonne.

Les pyrites locales fournies par les exploitations de minerai

de fer, celles venant d'Irlande et qui renferment de 28 à 32 pour 100 de soufre, se payent 30 et 35 fr. la tonne.

Enfin on brûle additionnellement les sulfures de fer provenant de l'épuration du gaz d'éclairage. M. Hill (1) est breveté pour ce procédé d'épuration qui consiste à faire passer le gaz dans un mélange de peroxyde de fer, auquel on ajoute un peu de chaux finement pulvérisée et du sable. L'hydrogène sulfuré fixe son soufre dans ce mélange et transforme le peroxyde de fer en protoxyde. Ce dernier, abandonné à l'air, revient à l'état de peroxyde de fer, et sert à de nouvelles épurations, jusqu'à ce qu'enfin la quantité de peroxyde de fer converti en sulfure soit assez considérable pour que la régénération devienne inefficace. On le vend alors aux fabricants d'acide qui brûlent le soufre contenu dans des fours analogues à ceux des pérytes mêmes. Ces sulfures tiennent souvent jusqu'à 40 pour 100 de soufre (2).

Le prix de revient de l'acide sulfurique pesant 1.6, c'est-à-dire à 53 degrés, résultant de la combustion de ces matières, soufre, pyrites et sulfure, peut être estimé de 72 à 75 fr. la tonne.

Le prix commercial de l'acide 1.7, correspondant à 60 degrés, est resté à peu près fixe : 150 fr. la tonne avec 5, 10 et 15 fr. d'escompte, suivant la situation du marché.

5° *Appareils mécaniques.* — Les coprolithes, pour être réduits en poudre, exigent des appareils puissants et une force considérable.

Avant de les broyer, on les fait dessécher pendant quinze ou dix-huit heures sur des plaques de tôle chauffées par des fours

(1) F. C. Hill., *Spécification*, n° 1873, 6 juillet 1857.

(2) A l'usine de Berking, la consommation de cette matière s'élevait, en 1859, à 737 tonnes; en 1840, à 2,035 tonnes, et en 1861, à 2,180 tonnes. Une tonne fournissait une tonne un quart d'acide sulfurique hydraté.

spéciaux; afin de les priver d'abord de l'eau dont ils ont été pénétrés par le lavage, puis de les rendre plus friables.

Les appareils à broyer sont à meules verticales ou à meules horizontales.

Pour les premiers, il est inutile de concasser préalablement les coprolithes. On les jette simplement sous les meules dont le poids est de 2 ou 3 tonnes. La mouture est rarement aussi fine que par les meules horizontales; aussi trouve-t-on peu de moulins à meules verticales.

Dans le moulin Croskill (Beverley Ironworks), le broyage s'opère à l'aide de plaques en fonte de fer dentées à la surface, c'est-à-dire armées de dents concentriques. Le mouvement excentrique de ces plaques est des plus efficaces. Toutes deux tournent horizontalement dans le même sens, mais sur des centres différents. Il en résulte que le frottement de la matière broyée entraîne l'autre plaque excentriquement. Le moulin Croskill exigeant huit chevaux de force, réduisant cinq tonnes de coprolithes par jour, coûte 3,600 fr.

Le moulin Garrett, en usage dans quelques usines du Suffolk, est accompagné d'un concasseur formé de deux cylindres en fonte qui prépare les coprolithes pour les meules. Un concasseur, tous accessoires compris, coûte 3,000 fr. Le moulin consiste en deux meules meulière de 0^m.90, taillées sur la face de mouture; une courante mue par un gros fer avec anille en acier; une gisante, avec boitard en fonte, crapaudine en acier, levier en fer pour soulager les meules, appareil pour régler la marche, plate-forme et colonnes de support en fonte, etc. Prix : 3,000 fr.

Il faut pour le concasseur et le moulin une machine de dix chevaux. On broie de 4 tonnes et demie à 5 tonnes de coprolithes Suffolk, par dix heures de travail.

Le moulin que M. Headley, de Cambridge, a perfectionné et qui fonctionne chez lui, chez M. Lawes et chez M. Odams, se

compose de deux meules horizontales puissantes, et ressemble en tous points à un moulin à blé. Un concasseur ou paire de cylindres réduit les coprolithes en petits fragments, et peut alimenter quatre paires de meules. Avec une seule paire de meules, M. Headley broie en poussière fine 7 tonnes de coprolithes par dix heures de travail.

Prix d'une paire de meules : 1,000 fr.; du concasseur, 650 fr.; d'un moulin à deux paires de meules, 2,750 fr.; une machine de quinze chevaux pour un moulin à deux paires de meules avec concasseur coûte, avec bouilleur compris, 10,000 fr.

Pour une fabrication de 10,000 tonnes de superphosphates exigeant 5,000 tonnes de coprolithes, d'os et d'autres matières phosphatées en poudre fine, on peut calculer, comme suit, la dépense d'installation du matériel de broyage :

1 concasseur à coprolithes.....	700 fr.
1 moulin à 2 paires de meules.....	3,500
2 paires de meules de rechange.....	1,500
1 moulin à os, 2 paires de cylindres..	2,300
1 machine de 15 chevaux avec bouil- leur.....	12,000
	<hr/>
	20,000 fr.

Combustible. — Ayant indiqué la force motrice nécessaire et le travail des appareils en usage, il resterait à indiquer le prix de la houille. Comme la houille n'est employée dans les plus grandes usines que pour l'alimentation des chaudières, des fours à sécher les coprolithes, sans parler de la production de vapeur pour les chambres à acide, sa consommation n'a pas grand intérêt dans une fabrique de superphosphate. A Barking, où se fabrique l'acide sulfurique, le charbon revient à 15 fr.; à Deptford, à cause du voisinage et pour ne pas produire de fumée, on brûle de l'anhracite du pays de Galles à 28 fr. la tonne.

Prix de revient des coprolithes broyés. — Le prix de 1,000 tonnes de coprolithes broyés, d'après informations prises à Londres et contrôlées à Cambridge, revient à 65,000 fr. Reprenant le prix des coprolithes lavés, on a en effet :

1,000 tonnes coprolithes lavés à Londres, à 52 fr. 50	
la tonne.....	52,500 fr.
Séchage, broyage, mouture et divers, à	
8 fr. 75 la tonne.....	8,750
Main-d'œuvre, à 3 fr. 75 la tonne....	3,750
	<hr/>
	65,000 fr.
Soit 65 la tonne.	

Prix commercial des coprolithes broyés. — Le prix commercial, à Londres, est de 75 fr.; le prix offert aux fabricants par M. Headley est de 70 fr. au port de Lyon.

6° *Composition des poudres coprolithes.* — Pour fixer les idées sur la teneur des coprolithes généralement en usage en Angleterre, le tableau ci-joint représente l'analyse commerciale d'un certain nombre d'échantillons pris au hasard parmi les poudres de coprolithes soumises à l'essai du laboratoire de Cirencester en 1862 :

	Eau et matières organiques.	Phosphate de chaux et magnésie.
N° 1 G. B. Londres.....	4.72	60.26
N° 2 — —	4.21	58.46
R. Bristol.....	3.93	61.48
L. Newcastle.....	3.60	61.10
Sp. Southampton...	3.67	60.92
N° 1 P. Ipswich.....	4.03	60.97
N° 2 — —	4.19	61.91
N° 3 — —	5.13	61.52
N° 4 — —	5.47	60.79
N° 1 R. Cambridge.....	4.07	60.83
N° 2 — —	5.37	58.63
Ar. Liverpool...	5.03	56.64
Headley. Cambridge	3.52	57.56

	Carbonate de chaux, magnésie et fluor.	Sable.	Alcalis.
N° 1 G. B. Londres...	28.96	6.06	—
N° 2 — — ...	25.38	11.95	(Suffolk)
R. Bristol	11.31	6.34	16.94
H. Newcastle....	13.29	4.81	17.20
Sp. Southamton .	28.37	7.04	
N° 1 P. Ipswich.....	28.17	6.73	
N° 2 — —	20.04	5.86	
N° 3 — —	25.76	7.61	(Suffolk)
N° 4 — —	27.98	5.76	
N° 1 R. Cambridge...	27.85	7.25	
N° 2 — — ...	22.86	13.14	(Suffolk)
Ar. Liverpool...	23.87	14.46	
Headley. Cambridge..	29.68	9.24	

Comme en précipitant les phosphates par le procédé suivi d'ordinaire dans les analyses commerciales, on précipite en même temps le fluorure de calcium, il s'en suit que les chiffres indiqués dans la colonne des phosphates sont effectivement de 2 à 4 pour 100 trop élevés. On ne peut arriver aux chiffres vrais qu'en déterminant l'acide phosphorique directement, et en calculant d'après sa proportion celle du phosphate neutre.

Il ressort donc de ce tableau que la teneur, en phosphate, des coprolithes pulvérisés prêts à être traités par l'acide varie pour la plupart entre 55 et 60 pour 100, et que les coprolithes de Suffolk sont les plus riches en matière insoluble.

7° Procédés actuels de fabrication des superphosphates. — Les coprolithes étant en poudre fine, — et il est bon d'insister sur ce que le succès de la fabrication dépend surtout du degré de finesse de la poudre, — une chaîne à godets les amène de l'étage supérieur où sont les moulins, à l'étage supérieur où se trouve le cylindre mélangeur. Si l'on veut faire du superphosphate avec des coprolithes et des os, le mélange est également monté par la chaîne à godets jusqu'au cylindre, où il est distribué d'une manière continue. Ce cy-

lindre, de 2 mètres de long sur 1 mètre de diamètre, est en fonte ou en bois de pin solidement cerclé en fer et goudronné. A mesure que chaque godet se déverse dans la trémie au-dessus du cylindre, la quantité d'acide déterminée arrive dans le cylindre. Un arbre en fonte, armé de palettes, qui traverse le cylindre dans toute sa longueur, brasse le mélange avec une certaine vitesse, et quelques minutes après la masse est assez fluide pour pouvoir s'écouler. A Deptford et à Plaistow on est obligé, vu le voisinage, de condenser les vapeurs résultant du mélange. Ces vapeurs, nous le répétons, sont surtout composées de gaz acide carbonique et d'acides fluorhydrique et chlorhydrique. L'acide fluorhydrique est particulièrement dangereux à respirer, mais il a une grande affinité pour l'eau et se mêle avec ce liquide en toutes proportions. A Deptford, toutes les vapeurs sont entraînées par un appel énergique dans un conduit où la vapeur d'eau est injectée d'une manière continue. Les gaz non dissous par l'eau et la vapeur non condensée viennent aboutir sous les grilles des foyers des bouilleurs hors le bâtiment de l'usine, et se perdent dans la cheminée. A Plaistow, les mélangeurs sont enveloppés d'une cage ou hotte, en communication avec une colonne de coke saturé d'eau.

Au sortir du mélangeur, la pâte fluide descend par un conduit en plomb à l'étage inférieur, c'est-à-dire sur le sol de l'usine, où l'on a circonscrit à l'avance par des cloisons en planches un espace affecté à l'emmagasinage de la pâte qui ne tarde pas à se solidifier.

Un seul mélangeur, lorsque l'opération n'est pas continue, produit 300 kilog. de superphosphate par opération de cinq à six minutes de durée. On peut la répéter quatre-vingt-dix fois et cent fois dans une journée de travail, de sorte qu'à la fin des dix heures on obtient de 28 à 30 tonnes de superphosphate.

La fluidité de la pâte est une condition indispensable de suc-

cès. Les os seuls ne donnent pas un engrais suffisamment sec pour pouvoir être transporté ou appliqué au semoir. Le mélange d'un tiers d'os assure un degré de fluidité convenable pour la solidification, non pas en une masse solide concrète, mais pulvérulente après refroidissement. En effet, à peine sur le sol, le sulfate de chaux fait prise, et une heure après le superphosphate peut être pris à la main et égrené en poussière.

Emmagasinage. — Une fois que l'un des espaces cloisonnés est rempli, on se transporte immédiatement à côté, on détourne ou on allonge le tuyau communiquant avec le mélangeur, ou bien l'on a un second tuyau dans la direction voulue. On finit ainsi par couvrir le sol de l'usine sur une hauteur de 5 à 6 mètres de superphosphate, et il n'est pas rare d'y voir 5,000 à 10,000 tonnes d'engrais prêts pour l'expédition.

Commandes. — Quand les commandes arrivent, du mois de mars au mois de mai, on déblaye les blocs à la pioche comme on ferait de la terre et l'on en remplit des sacs de 100 kilog. En un mois, tout le stock sur le carreau de l'usine est parfois enlevé.

Emballage — Les sacs en coton valent 0 fr. 25 la pièce; on en emploie peu. Ceux en chanvre et jute valent 0 fr. 40 à 0 fr. 50 pièce. Pour la mise en sacs d'une tonne d'engrais, M. Lawes fait payer 6 fr. 25, soit 0 fr. 60 par sac; pour les expéditions, il emploie des tierçons au prix de 15 à 18 fr. la tonne.

Les sacs portent d'un côté le nom du fabricant, de l'autre les initiales de l'acheteur et le poids :

C. D. F.

LAWES

SUPERPHOSPHATE

2 cwt.

N° 1.

Ils ne font jamais retour à l'usine, l'acide ne tardant pas à les détruire.

Prix de revient du superphosphate minéral. — Modifiant le

calcul déjà mentionné pour 1,000 tonnes de coprolithes lavés, afin de l'appliquer au prix de revient de 1,000 tonnes de superphosphate fait avec des coprolithes seuls, on obtient :

Tonnes.

500 coprolithes extraits et lavés à 31-fr. 25 la tonne	15,625 fr.
» Royalty et intérêt à 15 fr.....	7,500
» Transport à l'usine, à 10 fr.....	5,000
» Séchage, broyage, mouture, à 8 fr. 75.....	4,375
500 acide sulfurique, à 75 fr.....	37,500
1,000 Main-d'œuvre, à 5 fr.....	5,000
Id. Sacs et emballage, à 10 fr... ..	10,000

85,000 fr.

Produit de vente de 1,000 tonnes superphosphate minéral, à 135 fr. la tonne..... 135,000 fr.

D'où il faut déduire pour loyers et taxes, 10 pour 100..... 13,500 fr.

Intérêt, réparation, usure,

5 pour 100..... 6,750

Agences et annonces 10

pour 100..... 13,500

33,750

Reste..... 101,250 fr.

D'où retranchant pour frais de fabri-

cation..... 85,000

On a comme bénéfice..... 16,000 fr.

Soit 16 fr. par tonne.

Pour le superphosphate d'os (*bone superphosphate*) contenant un quart d'os et un quart de coprolithes, ce calcul deviendra :

Tonnes.

300 coprolithes pulvérisés	19,500 fr.
250 os broyés, à 120 fr. la tonne....	30,000
450 acide sulfurique, à 75 fr.....	33,750
1,000 Main-d'œuvre.....	5,000
Id. Emballage.....	10,000

98,250 fr.

Produit de la vente de 1,000 tonnes superphosphate d'os, à 155 fr.....	155,000
D'où, en retranchant comme précédemment	34,000
Reste.....	121,000 fr.
Moins pour frais de fabrication.....	98,000
Reste comme bénéfice.....	23,000 fr.
Soit 23 fr. par tonne.	

Ces chiffres n'ont pu être confirmés et contrôlés que par des observations recueillies indirectement. Ils sont donc sujets à discussion, car les proportions de matières employées varient non-seulement d'une fabrique à l'autre, mais les charges pour loyer, taxes, intérêt, entretien, agences, publicité, sont des plus variables. Une évaluation moyenne était seule possible.

Prix et mode de vente des superphosphates. — Au mois d'octobre 1682, M. Lawes vendait ses produits à l'usine aux prix suivants :

	Prix de la tonne.	
Os broyés fin, purs.....	185	fr. 50
Superphosphate minéral.....	131	25
Superphosphate d'os, ou engrais breveté pour turneps.....	157	50
Superphosphate pour liquide.....	157	50
Engrais à blé, orge, prairies, man- gold, etc.....	200	00

A la même date, M. Odams (*Patent Nitrophosphate Co*) vendait ses engrais à l'usine :

Superphosphate de chaux	137	fr. 50
<i>Blood manure</i> (1) (engrais de sang) pour blé, orge, avoine, haricots, pommes de terre, etc	187	50
<i>Blood manure</i> pour turneps, etc....	162	50

Il serait inutile de reproduire ici les prix des circulaires des

(1) Cet engrais de sang n'est qu'un mélange de phosphate minéral avec du sang et des os sulfurisés.

autres fabricants, qui sont guidés par ceux des premières usines du pays, telles que celles de MM. Lawes et Odams. Les fabriques importantes font payer leurs engrais au comptant sur livraison. Les agents allouent de 2 1/2 à 3 pour 100 d'escompte sur paiement au comptant, ou un mois de crédit sans escompte.

Fabrication d'engrais spéciaux. — Quant aux engrais spéciaux, le superphosphate de chaux en étant l'élément principal, on emploie, pour mélanger mécaniquement et intimement les matières azotées, telles que le sulfate d'ammoniaque, les nitrates, la suie, le sang desséché par l'acide, etc., un mélangeur ordinaire ou caisse dans laquelle se meut un agitateur à grande vitesse.

M. Carr, à Birkenhead, près Liverpool, emploie un appareil de son invention qui permet le mélange et la pulvérisation des matières en même temps. Cet appareil consiste en une caisse cylindrique ou tambour en bois, enveloppant quatre tambours à barreaux en fer plus ou moins serrés, mais de différents diamètres et concentriques. Une courroie renversée fait tourner le premier et le troisième tambour dans un sens, l'arbre direct fait tourner le deuxième et le quatrième dans le sens opposé. Par ce mouvement contrarié, les matières jetées sur les barreaux se réduisent en poudre avec la plus grande facilité.

TEINTURE ET PRÉPARATION DU BOIS.

On peut donner aux modestes meubles en sapin et en bois blanc, même quand ils sont recouverts de colle, l'aspect du bois de palissandre ou du noyer.

Il suffit pour cela de faire dissoudre dans de l'eau tiède, jusqu'à saturation complète, du *caméléon minéral* (hypermanganate de potasse) et de l'étendre avec un pinceau sur le bois qu'on veut teindre, jusqu'à ce qu'il atteigne la nuance qu'on veut produire.

Cinq minutes suffisent d'ordinaire pour arriver à ce résultat.

Chaque espèce de bois a sa manière de subir cette opération : le poirier et le cerisier se teignent très-rapidement ; le bois blanc plus lentement ; le sapin, à cause de sa résine, résiste plus longtemps.

On lave ensuite à grande eau les objets que l'on a teints, on les laisse sécher, on les huile et on les polit.

L'hypermanganate de potasse possède la propriété de se décomposer par le contact des fibres végétales, qui le précipitent en peroxyde brun de manganèse, que la potasse, en se dégageant, fixe d'une manière durable. (Garat.)

ENLÈVEMENT DES ANCIENNES PEINTURES A L'HUILE.

Par M. FINK.

On emploie, pour enlever les vieilles peintures à l'huile, les moyens suivants :

1° On brûle la couche de couleur. En France, on y parvient avec des poignées de paille que l'on allume, ou bien on enduit les objets d'essence de térébenthine, à laquelle on met le feu.

M. Rühl, de Darmstadt, a essayé un procédé qui consiste à placer l'objet sur un vaste brasier et à l'y chauffer. L'enduit vieilli se couvre de cloches, se sépare spontanément du bois dans beaucoup de places, et se détache très-facilement dans les autres par simple grattage, sans laisser aucune trace.

Ces moyens ne sont cependant pas applicables partout, et d'ailleurs ils endommagent les arêtes vives et les profils. Il vaut donc mieux recourir à ceux qui suivent :

2° On enduit l'objet proposé d'essence de térébenthine chaude, qui dissout facilement et complètement la couleur, que l'on enlève alors sans peine. Ce procédé, qui a d'abord été proposé par M. Deninger, est moins économique que les suivants.

3° On frotte les objets avec une solution de carbonate de soude

qui doit être très-concentrée, et qui consiste en 1 partie environ de carbonate de soude et 1 partie d'eau. On accélère l'effet en ajoutant un peu de chaux caustique, et l'on frotte l'objet avec cette solution jusqu'à ce que toute la peinture soit détruite ;

4° Lorsque l'on veut enlever l'ancienne peinture pour rendre au bois sa couleur primitive, par exemple, remettre en évidence la nuance du vieux chêne, on ne peut pas recommander la solution de soude, qui change la teinte du bois. Dans ce cas, M. Schlemmer, de Mayence, a, le premier, employé le savon noir. On enduit alors avec ce savon les objets que l'on veut nettoyer, et au bout de quinze ou vingt heures on trouve la couleur tellement altérée que l'on peut l'enlever par un simple lavage à l'eau froide.

5° La peinture fraîche, par exemple celle que l'on étend par négligence sur des surfaces qui ne doivent pas en recevoir, s'enlève facilement avec de la benzine.

Nous serions très-heureux de voir travailler de nouveau ce procédé, car, dans diverses circonstances, nous n'avons pas toujours réussi d'une manière satisfaisante.

EMPLOI DU SULFATE DE FER EN AGRICULTURE.

Une découverte assez curieuse, si elle est vraie, vient d'être faite. En arrosant les légumes et les arbres fruitiers avec une solution de sulfate de fer, on obtient, paraît-il, des résultats étonnants. Des haricots gagnent en grosseur près de 60 pour 100, et le goût en est beaucoup plus savoureux. Parmi les fruits, celui qui profite le plus de ce traitement est la poire. Désormais, il ne faut plus laisser perdre les vieilles ferrailles, puisque, mêlées à l'eau, elles produisent presque autant que le fumier.

Nous ne garantissons pas l'efficacité du procédé, mais nous nous proposons de faire, cette année, des expériences.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.